

Приложение
к программе СПО 18.02.05
Производство тугоплавких
неметаллических и силикатных
материалов и изделий

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»

Д.В. Тришевский

« 30 » июля 2025 г.




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 «ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ»

Специальность 18.02.05 Производство
тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов и изделий

Форма обучения заочная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

2025

Программа рассмотрена на заседании
ПЦК технологических и социально-
экономических дисциплин
ГАПОУ СО «Богдановичский
политехникум»
Протокол № 11
от « 30 » июня 2025 г.
Председатель цикловой комиссии
 И.А. Озорнина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 904 от 30 ноября 2023г. (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Авторы:

Озорнина И. А., преподаватель высшей квалификационной категории,
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 «Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 1.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<i>ОК 2.</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<i>ОК 3</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<i>ОК 4</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<i>ОК 5</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<i>ОК6</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<i>ОК7</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<i>ОК 9</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 1</i>	Хранение и подготовка сырья в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
<i>ПК 1.1.</i>	Контролировать условия хранения и качество сырья.
<i>ПК 1.2.</i>	Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса
<i>ПК 1.3.</i>	Осуществлять подбор сырья для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
<i>ПК 1.4.</i>	Выполнять технологические расчеты по приготовлению сырьевых смесей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

¹В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

Владеть навыками	<p>выбора способов транспортировки, хранения и усреднения сырья для обеспечения стабильности характеристик;</p> <p>выбора способов подготовки сырьевых компонентов для повышения качества продукции;</p> <p>проведения контроля параметров и показателей процессов дробления, помола и смешения масс и порошков;</p> <p>выбора сырьевых компонентов и расчет их количества для заданной производительности;</p> <p>подбора рецептуры сырья для производства определенной номенклатуры.</p>
Уметь	<p>анализировать учетную документацию и данные сертификатов о количестве и качестве принимаемых в работу партий сырья и добавок;</p> <p>проверять соответствие показателей качества используемого сырья, вспомогательных материалов требованиям нормативной документации;</p> <p>анализировать качество поступающих основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией;</p> <p>распознавать сырьевые материалы по физическим свойствам и внешним признакам;</p> <p>определять условия хранения сырья;</p> <p>осуществлять отбор проб;</p> <p>работать с лабораторным оборудованием;</p> <p>подбирать оптимальные способы подготовки сырьевых компонентов для производства;</p> <p>выбирать схемы приготовления шихты, масс и сырьевых смесей;</p> <p>выбирать технологию подготовки сырья;</p> <p>определять однородность шихты, масс и сырьевых смесей;</p> <p>осуществлять расчеты состава сырьевых смесей;</p> <p>корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.</p> <p>рассчитывать оптимальное соотношение сырьевых компонентов для производства;</p> <p>рассчитывать необходимое количество сырьевых материалов для обеспечения выпуска продукции в соответствии с заказами/планом;</p> <p>вести учетную и технологическую документацию на бумажных и (или) электронных носителях;</p>
Знать	<p>физико-химических свойств сырьевых материалов;</p> <p>технических требований к химическому и гранулометрическому составу сырья и смесей;</p> <p>методик анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и смесей;</p> <p>способов транспортирования сырья, шихты, масс и сырьевых смесей;</p> <p>условий хранения отдельных видов сырья;</p> <p>нормативных запасов каждого вида сырья.</p> <p>теории и технологии процессов подготовки сырья к</p>

²Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>производству, приготовления шихт, масс и сырьевых смесей; способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; норм расхода основных сырьевых материалов, вспомогательных материалов при производстве; методов обогащения сырья; технологических свойств сырьевых компонентов, применяемых для производства способов подбора оптимального соотношения сырьевых компонентов, применяемых для производства; физико-химических свойств сырьевых материалов; методик расчета шихты, сырьевой смеси; видов сырьевых компонентов, применяемых для производства; типовых рецептур для получения определенной номенклатуры; методик расчета норм расхода основных сырьевых материалов и вспомогательных материалов для производства</p>
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 464 часов

в том числе в форме практической подготовки 288 часов

Из них на освоение МДК 170 часов

в том числе самостоятельная работа 128 часов

практики, в том числе учебная 144 часа

производственная 144 часа

промежуточная аттестация 6 часов.

Экзамен квалификационный 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
ПК 1.3 ОК 1-7, 9	Раздел 1. Определение свойств основных и вспомогательных сырьевых материалов в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	37	5	4	0		0		32
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 1-7, 9	Раздел 2. Ведение технологических процессов хранения, подготовки, транспортировки сырья и приготовления смесей.	271	31	22	0	144	0	6	96
	Производственная практика (по профилю специальности)	144					144	6	
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	464	36	26	0	144	144	12	128

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 01. 01 Приготовление и хранение сырьевых смесей.		464
Раздел 1. Определение свойств основных и вспомогательных сырьевых материалов, применяемых в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.		37
Тема 1.1 Введение	Содержание 1 Содержание и задачи МДК. Классификация тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, основные свойства и области их применения.	0,5
Тема 1.2 Характеристика основных и вспомогательных сырьевых материалов.	Содержание 1 Генезис и классификация сырьевых материалов. Характеристика, химические и физические свойства минералов и горных пород, применяемых в производстве ТНиСМиИ. Основные виды искусственного и техногенного сырья, используемого в производстве ТНиСМиИ. В том числе, лабораторные работы Лабораторные работы 1 Определение физических свойств минералов различных классов применяемых в производстве ТНиСМиИ.	4,5
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1: Составление словаря минералогических терминов по теме. Изучение материалов на тему: – Сырьевые материалы для производства портландцемента, их краткая характеристика. – Сырьевые материалы для производства фарфоровых изделий, их краткая характеристика. – Сырьевые материалы для производства стекла и стеклоизделий, их краткая характеристика. – Сырьевые материалы для производства строительной керамики, их краткая характеристика и т.п.		32
Раздел 2. Организация технологических процессов хранения, подготовки, транспортировки сырья и приготовления смесей		124
Тема 2.1 Характеристика основных технологических процессов обогащения,	Содержание 1 Обогащение сырьевых материалов. Условия хранения сырьевых материалов. Складирование. Нормы запасов. 2 Процессы измельчения различных видов сырья. Классификация, хранение и дозировка продуктов	17

хранения, подготовки сырья и приготовления смесей для производства		измельчения.	
	3	Подбор состава шихт, сырьевых смесей и масс. Приготовление шихт, сырьевых смесей и масс.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		11
	Лабораторные работы		
	1	Определение насыпной плотности порошкообразных материалов	2
	2	Определение угла естественного откоса материалов.	2
	3	Определение качества смешения методом потерь при прокаливании.	6
Практические занятия		1	
1		Расчеты основных технологических процессов подготовки сырья к производству.	
Тема 2.2 Особенности приготовления сырья и смесей для производства вяжущих материалов и изделий на их основе.	Содержание		5,5
	1	Краткая характеристика вяжущих материалов и изделий на их основе. Гипсовые, известковые вяжущие вещества. Портландцемент. Методы корректировки сырьевых смесей в производстве портландцемента.	
	В том числе, практических занятий		5
	1	Расчет сырьевой смеси для производства портландцемента.	4
	2	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению масс для производства вяжущих материалов и изделий на их основе.	1
Тема 2.3 Особенности приготовления сырья и смесей для строительных растворов и бетонов.	Содержание		0,5
	1	Сырье и добавки для строительных растворов и бетонов. Методы приготовления строительных растворов и бетонов.	
Тема 2.4 Особенности приготовления сырья и смесей для производства асбестоцементных изделий.	Содержание		1,5
	1	Виды асбестоцементных изделий, сырье для их производства. Хранение, переработка сырья и приготовление асбестоцементных смесей для производства.	
	В том числе, практических занятий		1
	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению сырьевых смесей для производства асбестоцементных изделий.	1
Тема 2.5 Особенности приготовления сырья и смесей для производства изделий строительной керамики.	Содержание		1,5
	1	Классификация строительной керамики. Краткая характеристика сырья для производства изделий строительной керамики. Хранение, переработка сырья и приготовление масс для производства изделий строительной керамики.	
	В том числе, практических занятий		1
1		Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства изделий строительной керамики.	1
Тема 2.6 Особенности	Содержание		1,5

приготовления сырья и смесей для производства теплоизоляционных материалов и изделий.	1	Классификация теплоизоляционных материалов и изделий. Краткая характеристика сырья для производства теплоизоляционных материалов и изделий. Хранение, переработка сырья и приготовление масс для производства теплоизоляционных материалов и изделий.	
	В том числе, практических занятий		1
	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению сырьевых смесей для производства теплоизоляционных изделий.	1
Тема 2.7 Особенности приготовления сырья и смесей для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	Содержание		1,5
	1	Краткая характеристика сырья для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий. Хранение, переработка сырья и приготовление смесей для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	
	В том числе, практических занятий		1
Тема 2.8 Особенности приготовления сырья и смесей для производства изделий технической керамики и огнеупоров.	Содержание		1,5
	1	Краткая характеристика сырья для производства технической керамики и огнеупоров. Хранение, переработка сырья и приготовление смесей для производства технической керамики и огнеупоров.	
	В том числе, практических занятий		1
Тема 2.9 Особенности приготовления сырья и шихт для варки стекла.	Содержание		1,5
	1	Краткая характеристика сырья для производства стекла. Хранение, переработка сырья и приготовление шихт для варки стекла.	
	В том числе, практических занятий		1
1		Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт для варки стекла.	1
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Составить технологическую схему подготовки сырья к приготовлению шихты для варки стекла. Сравнительный анализ способов подготовки сырья для производства строительной керамики. Создание презентационного проекта на одну из тем: <ul style="list-style-type: none"> – Технология подготовки сырьевых компонентов для приготовления стекольной шихты. – Способы корректировки портландцементной сырьевой смеси. – Методы обогащения сырьевых материалов в производстве ТНиСМиИ. 			96

и т.п.	
Учебная практика Виды работ: Инструктажи по ОТ и ТБ при поступлении на практику. Техника безопасности на рабочем месте. Заполнение нормативно-технической документации. Тренировочные упражнения Изучение НТД по определению качественных показателей сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ Подготовить лабораторное оборудование, приборы, инструменты и посуду к работе. Отбирать навеску материала и подготавливать ее для определения качественных показателей. Проводить усреднение пробы материала для проведения исследований и т.п. Учебно-производственные работы Подготовка проб сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ для испытаний на качественные показатели различными методиками (зерновой состав, влажность, огнеупорность, потери при высушивании и прокаливании и др. качественные показатели, соответствующие заданному производству) Проведение испытаний проб сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ на качественные показатели различными методиками (зерновой состав, влажность, огнеупорность, потери при высушивании и прокаливании и др. качественные показатели, соответствующие заданному производству) Проведение расчетов по осуществленному испытанию (-ям). Заполнение НТД по результатам испытаний и т.п.	144
Производственная практика Виды работ: Инструктаж по охране труда и технике безопасности Ознакомление с условиями хранения и нормами запаса сырьевых материалов на предприятии. Анализ условий хранения сырьевых материалов на складе и технологических процессов по подготовке сырья к производству; Проверка документации при приеме поступающего сырья на склад, оформление документации при этом; Контроль соблюдения условий хранения сырья на складе; Контроль отправки сырья в производство. Проверка соблюдения технологии подготовки сырья и сырьевых смесей. и т.п.	144
Промежуточная аттестация	12
Всего:	464

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Общей технологии силикатов и производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

I Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

- 1 Стол преподавателя
- 2 Стул компьютерный
- 3 Столы ученические
- 4 Стулья ученические
- 5 Доска меловая (магнитная)
- 6 Стеллаж книжный

Дополнительное оборудование

- 1 Рециркулятор воздуха бактерицидный
- 2 УФ-лампа

II Технические средства

Основное оборудование

- 1 Персональный компьютер с пакетом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:
 - операционная система
 - антивирусное ПО
 - офисный пакет
 - графический редактор
 - система автоматизированного проектирования Компас 3D
 - архиватор
 - браузер
 - контент фильтр
- 2 Проектор
- 3 Принтер, сканер (МФУ)
- 4 Аудио колонки
- 5 Экран

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Основное оборудование

- 1 Сушильный шкаф
- 2 Муфельная печь
- 3 Весы лабораторные с разновесами
- 4 Весы для гидростатического взвешивания с разновесами.
- 5 Весы электронные лабораторные
- 6 Оборудование, комплекты измерительных инструментов и приборов для определения качественных показателей сырья, полуфабриката и готовых изделий (наборы сит, прибор Вика с иглой, вискозиметр Сутгарда, пресс для определения механической прочности на сжатие, установки по определению термостойкости, ТНД под нагрузкой, формочки для изготовления образцов и МВВ и керамических масс в виде балочек, плиток и др., лабораторная виброплощадка, штангенциркуль, шаблоны и т.п.

- 7 Типовой комплект учебного оборудования и инструментов для определения физических свойств минералов (шкала Мооса, предметное стекло, обожженная фарфоровая пластинка, магнитная стрелка и т.п.)
- 8 Комплекты стеклянной и фарфоровой лабораторной посуды
- 9 Пополняемые испытуемые образцы сырья, полуфабрикатов и готовых изделий для проведения лабораторных работ

Дополнительное оборудование

- 1 Медицинская аптечка

IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия³

Основное оборудование

- 1 Комплекты образцов готовых изделий и материалов.
- 2 Комплекты образцов сырьевых материалов (минералы, горные породы, искусственное сырье)
- 3 Комплект учебно-наглядных пособий

Учебная практика и производственная практика проводятся на предприятиях города (региона):

- Богдановичское ОАО «Огнеупоры»;
- ОАО «Сухоложский огнеупорный завод»;
- ОАО «Первоуральский динасовый завод»;
- ОАО «Камышловский завод «Урализолятор»;
- ОАО «Сухоложскцемент»;
- ООО «Богдановичский керамзит»;
- ООО «Комбинат строительных материалов» и др.

Производственная практика организуется после освоения профессионального модуля в соответствии с программой производственной практики.

³При формировании ПОП информация отображается при необходимости.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Добрянская И.В. Качественный анализ катионов и анионов всех аналитических групп химических элементов по кислотно-щелочному методу. Рабочая тетрадь по аналитической химии : учебное пособие / И.В. Добрянская. – Москва: РУСАЙНС, 2021. – 82с. ISBN 978-5-4365-7684-8.

2. Земляной К.Г., Кащеев И.Д. Производство огнеупоров: Учебное пособие / К.Г.Земляной, И.Д. Кащеев, - СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 342с. – ISBN 978-5-507-45001-5. Форма доступа: www.e.lanbook.com. ЭБС ЛАНЬ – Текст: электронный.

3. Кащеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кащеев, К.Г.Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 342с. – ISBN 978-5-8114-2629-4. – Текст: непосредственный.

4. Севостьянов, В. . Механическое оборудование производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий : учебник / В. Севостьянов ; Белгородский инженерно-экономический институт. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2024. - 432 с. - ISBN 978-5-16-009102-0. - ISBN 978-5-16-100427-2 : Б. ц. - Текст : непосредственный

5. Сулименко Л.М. Общая технология силикатов / Л.М. Сулименко – М.: НИЦ-ИНФРА. 2020. – 336 с. – ISBN978-5-16-009741-1. – Текст: непосредственный.

6. Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист. – Москва: КНОРУС, 2022. – 208с. (СПО). – ISBN 978-5-406-09184-5. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Реестр профессиональных стандартов [сайт]. — URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>— Текст: электронный.

2. Земляной К.Г., Кащеев И.Д. Производство огнеупоров: Учебное пособие / К.Г.Земляной, И.Д. Кащеев, - СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 342с. – ISBN 978-5-507-45001-5. Форма доступа: <https://e.lanbook.com/book/209675>. ЭБС ЛАНЬ – Текст: электронный.

3. Библиотека стандартов и нормативов. Форма доступа: <http://www.docnorma.ru>.

4. Библиотека - сайт «Теплотехника – Режим доступа: <http://teplotexnika.ucoz.ru/>

5. <http://koapp.narod.ru/russian.htm>

6. <http://www.zodchii.ws/>

7. Организация контроля и профилактика брака – сайт <http://polbu./rebrin>

<https://www.ngma.su/uchebnaya-rabota/ebs/katalog-besplatnykh-bibliotek.php>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 1 / под редакцией А.А.Ищенко(3-е изд., стер.) учебник .- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- Т1-352 с.

2. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 2 / под редакцией А.А.Ищенко(3-е изд., стер.) учебник .- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- Т2-416 с.

3. Действующие стандарты и технические условия на методы испытаний.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья, осуществлять контроль его качества</p> <p>ПК 1.2. Выполнять подготовку, дозирование и загрузку сырья согласно рецептуре технологического процесса</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять подбор сырья для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий</p> <p>ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты по приготовлению сырьевых смесей</p>	<p>Проведение анализа условий хранения сырья.</p> <p>Определение химического и зернового состава сырья пробы отобранного материала.</p> <p>Определение необходимости обогащения сырья и обоснование выбора метода обогащения.</p> <p>Осуществление визуального осмотра с последующим физико-химическим анализом отобранной пробы сырья.</p> <p>Формулирование заключений по результатам наблюдения за процессом дозировки и загрузки сырья в условиях производства.</p> <p>Проведение качественного и количественного подбора состава шихты в зависимости от требований к готовой продукции.</p> <p>Обоснование выбора технологии обработки сырьевого материала и схемы приготовления шихты.</p> <p>Выполнение технологических расчетов.</p>	<p>Оценка преподавателя результатов выполнения практических работ по образцу.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ.</p> <p>Оценка преподавателя письменных самостоятельных работы.</p> <p>Оценка руководителя практик результатов собеседования.</p> <p>Оценка руководителя результатов прохождения учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Определение целей и задач для достижения результата, делает выводы.</p> <p>Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>	<p style="text-align: center;">Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Использование сети Интернет для поиска необходимой информации.</p> <p>Представление самостоятельных работ, выполненных в виде презентаций.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p> <p>Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</p>	

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Демонстрация интереса к будущей профессии.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Использование различных коммуникативных и психологических средств, для доказательства своего мнения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Использование нормативной и профессиональной лексики при деловом общении. Корректное общение с обучающимися, преподавателем и другими сотрудниками ОУ	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Проявление четкой гражданско-патриотической позиции, поддержание традиционных духовных ценностей, принятие межнациональных и межрелигиозных отношений при общении.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Соблюдение правил ОТ, промышленной и экологической безопасности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность.	